

メイタガレイの種苗生産について

岸 本 好 博

(鳥取県水産試験場)

鳥取県沿岸におけるメイタガレイの漁獲量は、昭和62年から平成2年の平均で166トン、金額では2億3,700万円あり沿岸漁業魚類全体の漁獲金額の10%を占めている。また、小型底曳網漁業においては、夏場の6~8月にこの時期の漁獲量全体の61%、金額で67%を占める重要魚種になっている。

このためメイタガレイの増殖に対する漁業者の要望が強く、鳥取県では昭和56年から種苗生産試験に取り組んできたが、産卵は見られるものの得られた卵は全て未受精であり、受精卵の確保が課題となっていた。今回、自然産卵による受精卵が得られ、少数ではあるが着底稚魚の生産を行うことができたのでその概要を報告する。

1. 昨年度までの概要

表1に年度別採卵結果を示した。

表1. 年度別採卵結果

年度	観 歴	観 魚			産 卵 水 槽	収容密度 (尾/m ²)	産卵期間	水 温 ℃	産 卵 結 果				
		産卵期 尾数尾	全長cm	体 重g					総産卵数 (千粒)	浮上卵数 (千粒)	浮上卵率 %	ふ化率 %	
S56	55年度生残魚11	10	19.7	146.9	屋内1tFRP(砂無) (1.0×1.6×0.6)	6.3	11/9~ 11/17	17.0~17.3	3.5	0	0	0	
	新規購入魚20		16.1~23.6	31~271		6.9			産 卵 な し				
57	56年度生残魚20	11	21.8	191.8	〃	6.9			産 卵 な し				
	新規購入魚31		19.5~27.0	130~450	〃	5.0			産 卵 な し				
58	57年度生残魚11	8	不明	不明	〃	5.0			産 卵 な し				
59	58年度生残魚31	10~36	19.9	126.8	〃	6.3~22.5			産 卵 な し				
	新規購入魚69								産 卵 な し				
60	新規購入魚54	15~25	19.3	100.2	屋内0.8tFRP(砂有) (1.0×1.6×0.5)	9.4~15.6			産 卵 な し				
61	60年度生残魚20	23	20.5	135.0	〃	14.4	12/14	13.0~15.5	5.9	0	0	0	
62	新規購入魚33				〃	8.8	~1/9						
	61年度生残魚23	14	22.4	187.9	〃	8.8	11/14	12.7~18.1	45.1	0	0	0	
63	62年度生残魚14	♂ 19	19.6	135.4	〃	27.5	12/3	12.9~15.0	32.0	0	0	0	
	新規購入魚50	♀ 25			〃	24.4	~2/8						
H1	63年度生残魚44	♂ 16	22.7	209.8	〃	24.4	10/21	11.9~21.8	96.1	0	0	0	
		♀ 23			〃	11.9	~1/21		(ゴナドトロピン 接種)				
2	1年度生残魚89	♂ 10	23.8	224.1	〃	11.9	1/14	12.1	13.0	0	0	0	
		♀ 9			〃	11.9			(ゴナドトロピン 接種)				
3	2年度生残魚16	♂ 9	21.6	148.8	屋外7tキャンバス (砂有)(φ3×1)	2.3	11/14	~	12.9~17.9	296.5	106.5	35.9	67.2
	新規購入魚6	♀ 7	18.5~23.9	93.0~193.0									
				24.2~29.3	248.9~445.1								
			♂ 4	22.1	158.3	屋内1t		11/24					
			21.0~23.3	136.7~186.6	ポリエチレン(砂有)	3.6	~	14.5~17.4	82.3	38.2	46.4	65.7	
		♀ 1	27.8	423.1			12/20						

平成2年度までは0.8～1トンのFRP水槽に親魚を8～44尾收容し、昭和56年と昭和60年から平成2年にかけて自然産卵（平成元年、2年はゴナドトロピン接種）による産卵が見られた。しかし、得られた卵は翌日には全て沈下してしまい未受精と思われた。受精卵が得られない原因としては、雄親魚の不足、水槽材質、雌雄の成熟時期のずれ等が考えられたが、成熟時期のずれについては、平成2年度の12月と1月に人工授精によりふ化仔魚を得られたこともあり、機能的な問題ではなく、正常な産卵行動ができていないのではないかと思われた。

2. 材料と方法

(1) 親魚養成及び採卵

採卵用親魚は、63年から当場で継続飼育した16尾（♀8尾・♂8尾）と、2年12月に購入し生残した雄天然魚5尾を用いた。産卵水槽として屋外7トンキャンバス水槽を使用し、これに雌7尾（平均全長26.4cm・平均体重330.8g）雄9尾（21.6cm・148.8g）を收容した。また、雌1尾当たりの産卵特性を見るため屋内1トンポリエチレン水槽に、雌1尾（27.8cm・423.1g）雄4尾（22.1cm・158.3g）を收容した。水槽には3～4cm程度砂を敷き、餌料として冷凍オキアミ・生アサリを2日に1回与えた。

採卵は、排水口からオーバーフローする卵をゴース布製集卵ネットに受けて行い、浮上卵と沈下卵に分離し、重量法により産卵数を算出した。

(2) 仔魚飼育

飼育水槽は0.2トンポリエチレン水槽を使用し、これに浮上卵を計数後直接收容しふ化させた。

飼育水は、1トン水槽を貯水槽としてそこからサイフォンによる流水飼育とした。当初は無加温としたが、気温が水温を下回る時期は貯水槽でヒーターによる加温を行った。飼育水の回転率は2～4回/日だった。

3. 結果と考察

親魚の産卵数及び飼育水温を図1及び図2に示した。

7トンキャンバス水槽では総産卵数296,500粒、浮上卵数106,500粒（浮上卵率35.9%）を得た。今回受精卵を得られた要因として今までの親魚收容密度5～27.5尾/㎡に対し、今回2.3尾/㎡と低くしたことと水槽材質の変更が考えられるが、特に收容密度の低下が強く係わっているように思われ、今後再検証する必要がある。

1トンポリエチレン水槽で行った雌1個体の産卵数は、総産卵数82,300粒、浮上卵数38,200粒（浮上卵率46.4%）であった。産卵周期については、今回の試験では1個体のみの結果でありまた、組織学的なことも調べていないためあくまでも推論でしかないが、毎日産卵するのではなく数日間の周期があるように思われ、今後研究を進めていく必要がある。

種苗生産試験結果を表2に成長状況を図3に示した。

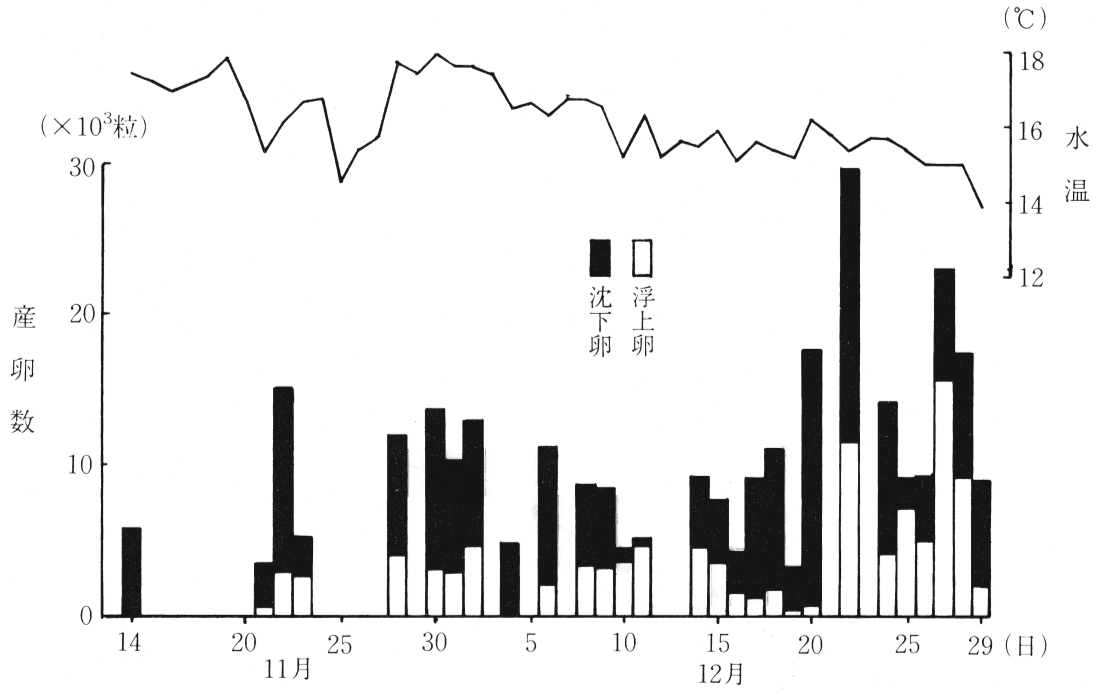


図1. メイタガレイの産卵数及び飼育水温

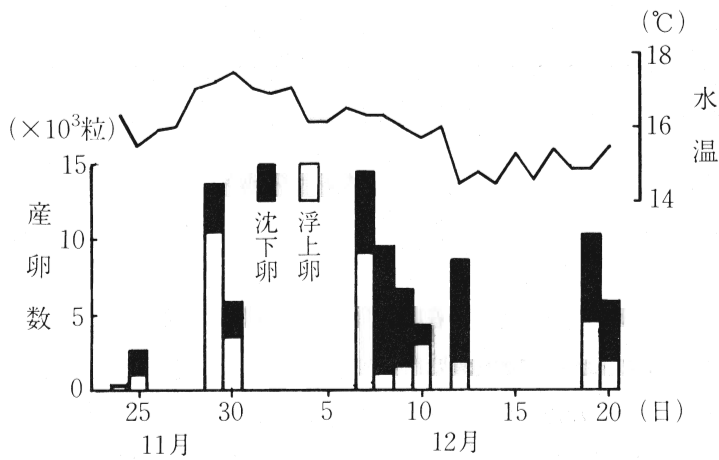


図2. メイタガレイ1尾の産卵数及び飼育水温

表2. 種苗生産試験結果

生産回次	飼水	育温	収容卵数 (粒)	ふ化率 (%)	ふ化仔魚数 (尾)	生残尾数 (尾)	平均全長 (mm)	生残率 (%)
1	11.1~19.8		6,500	51.5	3,300	93	38.4 (H-93)	1.2
2	11.9~19.8		7,500	59.9	4,500			
3	11.1~17.8		15,700	69.0	10,800	436	24.0 (H-86)	4.0
4	11.1~17.8		11,800	68.7	8,100	487	25.4 (H-84)	6.0

注) H-はふ化後日数を示す。

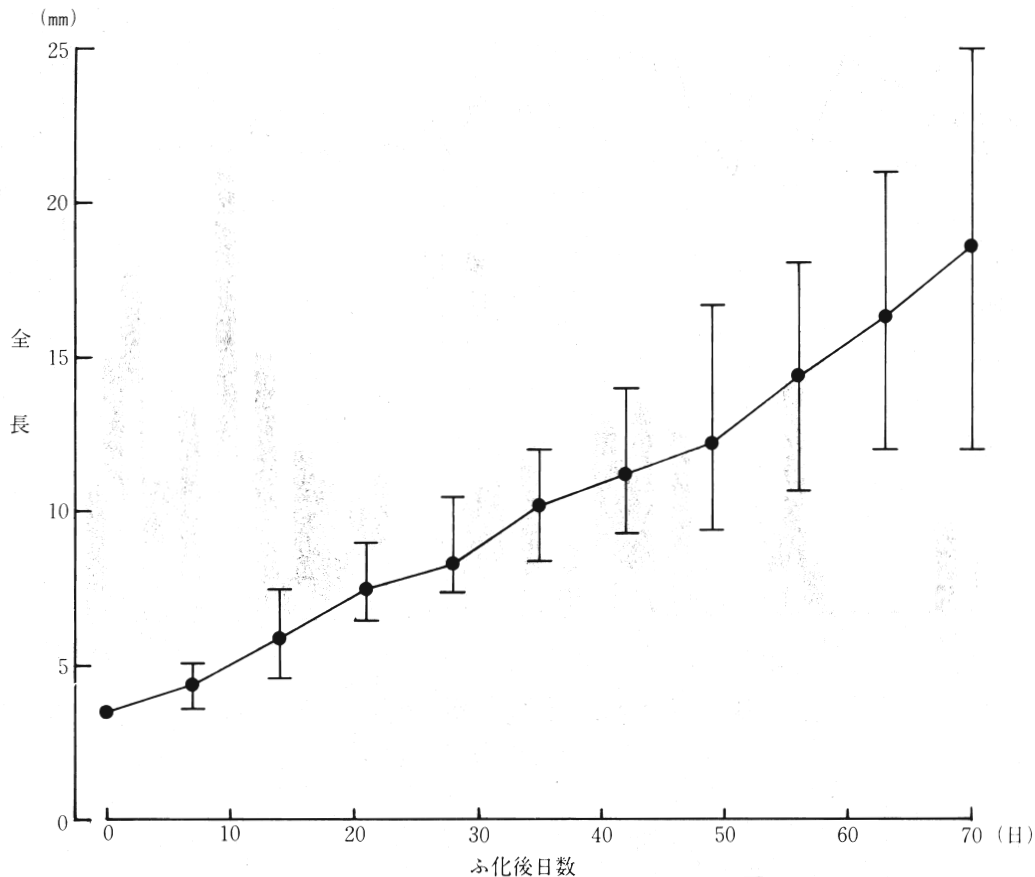


図3. メイタガレイの成長

収容したふ化仔魚総数26,700尾のうち、着底稚魚約1,000尾（生残率3.8%）を得た。全ての回次でふ化後60～70日にかけて体長約17mmの着底前の仔魚に大量へい死が起こった。原因は不明であるが、水槽内に糸状の粘着物が見られたため、水質悪化による疾病ではないかと考えられる。

成長は、ふ化日に平均全長3.5mm、7日目4.4mm、14日目5.9mm、21日目7.5mm、28日目8.3mm、35日目10.2mm、42日目11.2mm、49日目12.2mm、56日目14.6mm、63日目16.3mm、70日目18.6mmと成長した。49日目あたりから、眼は完全には移行していないものの着底する個体が現れはじめ、このころから成長差が顕著になりだした。

4. 今後の課題

- (1) 親魚養成方法の検討（収容密度・水槽材質・餌料・雌雄比率）
- (2) 仔魚飼育方法の検討（生残率の向上・成長差の圧縮・疾病対策）
- (3) 産卵特性の把握（産卵数・産卵周期・産卵要因）

文 献

青森県水産増殖センター（1985）種苗生産．昭和59年度放流技術開発報告書（ヒラメ班），1－3．
渡辺健一（1989）メイタガレイの産卵．水産増殖，37(3)，191－196．

[質 疑 応 答]

藤井（日水研） 餌料系列はどのようなものであったか．

岸本（鳥取水試） 開口（ふ化後2日目）から60日目までシオミズツボムシを5～10個体／mlとなるように与え，ふ化後20日目から大部分の仔魚が着底した90日目までテトラセルミスで強化した冷凍アルテミア幼生を4個体／ml与えた．また，ふ化後35日目から配合餌料（協和発酵初期餌料B-2）を適量与えた．当初は仔魚の口より配合餌料の方が大きいため手でつぶして与えた．配合餌料への餌付きは冷凍アルテミアを使用したためか，良かった．

岡部（京都栽培セ） ①飼育水温はどのように変化したか．②飼育水温のコントロールにより産卵期をずらせることは可能か．

岸本 ①気温が海水温を下回る時期には1tの貯水槽でヒーターにより加温を行った．その結果海水温より約1℃高い状態で，海水温と同様の变化を示した．②産卵が終了した後でも雌親魚の腹部の肥大がみられるため，産卵期の水温を保てば長期間産卵させることができると考えている．今後検討してみたい．

広川（日裁協） ①成長につれて体長の差が大きくなるが，それにより生ずる問題はあるか．②白化率はどの程度か．

岸本 ①メイタガレイは口が小さいため，ヒラメのような共食いはないようである．しかし，着底魚同士で鱗をつつき合う行動がみられ，特に尾鱗を損傷している個体が多くみられる．②着底稚魚の半数以上に白化が現われている．また，白化個体は正常個体よりも大きいものが多い．

尾串（山口外海裁セ） 仔魚飼育時の疾病にはどのようなものがあるか．

岸本 生産回次1，2，3でふ化後60～70日目にかけて平均全長17mmの着底前の仔魚の大量斃死が発生した．症状は腹部が白っぽくなり表層から中層をフラフラと力なく泳ぎ，翌日には死んでいるというもの．病名は不明．エルバージュの薬浴では効果がみられなかった．

平野（山形水試） ①親魚水槽の敷砂による水質の悪化はなかったか．②砂の厚さはどのくらいか．

岸本 夏期の高水温期（26℃以上）にはほとんど摂餌しないため餌の量・回数を減らすので残餌による水質悪化はなかったが，摂餌不良による衰弱死が起きた．②砂の厚さは3～4cm程度であった．